

LIFE-MONITORING SYSTEM

Publication number: JP11018167 (A)

Publication date: 1999-01-22

Inventor(s): SATO YOSHIHARU; YAMADA HIROKI; NISHIBAYASHI KAZUYA +

Applicant(s): ZOJIRUSHI CORP +

Classification:

- **international:** *H04B3/54; H04Q9/00*; (IPC1-7): H04B3/54; H04Q9/00; H04Q9/00

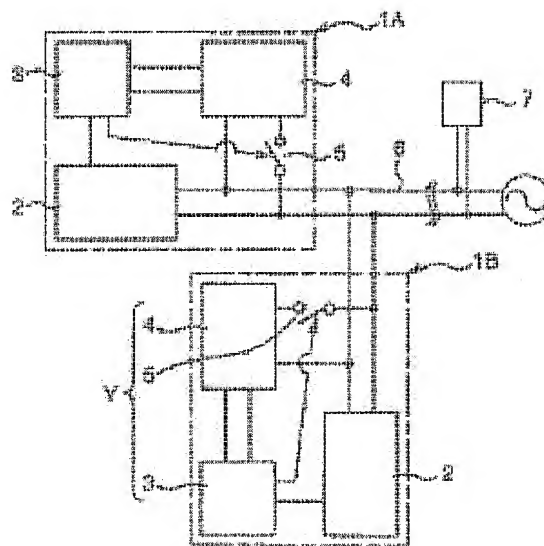
- **European:**

Application number: JP19970162513 19970619

Priority number(s): JP19970162513 19970619

Abstract of JP 11018167 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent reduction in high-frequency impedance in the case of utilizing a household electrical lamp line, to surely transmit and receive operation signals and to prevent the interference of many electrical products by connecting a product operation detection means and a signal-carrying path for transmitting the operational information of the electrical products as prescribed signal waves, only for prescribed time by an opening/closing means. **SOLUTION:** In this life-monitoring system, a load control circuit 2, a microcomputer 3, a modem circuit 4 and a switch 5 are disposed to household electrical products 1A and 1B, the signal waves of the operational information of the respective electrical products 1A and 1B are transmitted through the signal-carrying path 6 to a centralized management part 7 and its operation is managed. The microcomputer 3 detects the operations of the electrical products 1A and 1B by detecting the load control circuit 2, transmits the operational information to the modem circuit 4 as prescribed signal waves and transmits opening/closing signals to the switch 5. The switch 5 connects the modem circuit 4 and the signal-carrying path 6 only for the prescribed time by the opening/ closing signals.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-18167

(43)公開日 平成11年(1999) 1月22日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00 3 0 1 D
	3 1 1	3 1 1 N
H 0 4 B 3/54		H 0 4 B 3/54

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-162513

(22)出願日 平成9年(1997) 6月19日

(71)出願人 000002473

象印マホービン株式会社

大阪府大阪市北区天満 1丁目20番 5号

(72)発明者 佐藤 義治

大阪府大阪市北区天満 1丁目20番 5号 象

印マホービン株式会社内

(72)発明者 山田 洋樹

大阪府大阪市北区天満 1丁目20番 5号 象

印マホービン株式会社内

(72)発明者 西林 一弥

大阪府大阪市北区天満 1丁目20番 5号 象

印マホービン株式会社内

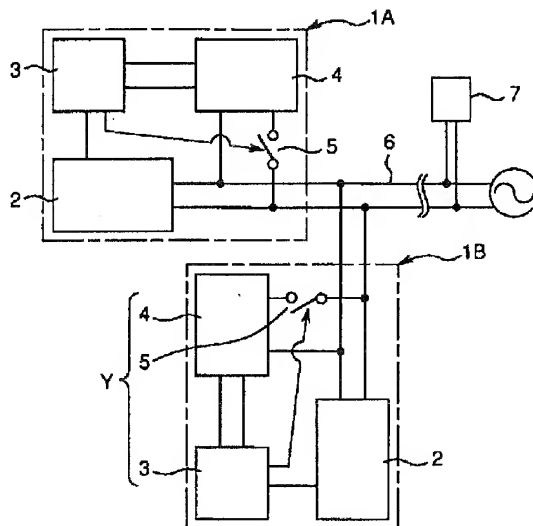
(74)代理人 弁理士 青山 葆 (外2名)

(54)【発明の名称】 生活モニターシステム

(57)【要約】

【課題】 高周波インピーダンスの減少を防止して信号を確実に送受信するとともに、多数の電気製品の混信を確実に防止する。

【解決手段】 家庭内に配線した信号搬送路6を通じて電気製品1（電気ポット1A、炊飯ジャー1B等）の操作を集中管理手段7によって管理する生活モニターシステムにおいて、前記電気製品に、該電気製品の操作を検出してその操作情報を所定の信号波として前記信号搬送路を介して集中管理手段に送信する製品操作検出手段（マイコン3）と、該製品操作検出手段と前記信号搬送路との間に介設され前記製品操作検出手段が操作情報を送信するときから該製品操作検出手段と信号搬送路とを所定時間のみ接続する開閉手段（開閉器5）とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 家庭内に配線した信号搬送路を通じて電気製品の操作を集中管理手段によって管理する生活モニターシステムにおいて、前記電気製品に、該電気製品の操作を検出してその操作情報を所定の信号波として前記信号搬送路を介して集中管理手段に送信する製品操作検出手段と、該製品操作検出手段と前記信号搬送路との間に介設され前記製品操作検出手段が操作情報を送信するときに該製品操作検出手段と信号搬送路とを所定時間のみ接続する開閉手段とを備えたことを特徴とする生活モニターシステム。

【請求項2】 前記製品操作検出手段と前記開閉手段との間に変復調回路を介設し、前記製品操作検出手段からの信号波を所定の周波数に変調し、前記信号搬送路として家庭内電灯線を利用して送信することを特徴とする請求項1に記載の生活モニターシステム。

【請求項3】 前記製品操作検出手段は、前記信号波を送信した後、前記集中管理手段から所定時間内に返信がなければ信号波を再送信することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の生活モニターシステム。

【請求項4】 前記製品操作検出手段は、前記信号波の再送信を所定時間後に行うことを特徴とする請求項3に記載の生活モニターシステム。

【請求項5】 前記開閉手段は、電気製品によって前記製品操作検出手段と信号搬送路との接続時間や信号波を再送信するまでの時間を異ならせていることを特徴とする請求項4に記載の生活モニターシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、家庭内電気製品の操作情報を記録管理する生活モニターシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の生活モニターシステムは、家庭内の各電気製品が使用されると、その操作情報を所定の信号波として家庭内電灯線や専用ケーブルを信号搬送路として集中管理手段に送信し、該集中管理手段でその操作を管理するものである。そして、例えば、この家庭毎の集中管理手段に記録された情報を、診療所等に設置したパソコン等で一元管理し、一人暮らしの老人や身体障害者の安否等を監視できるようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記生活モニターシステムでは、各電気製品の操作情報を送信するための回路が、前記信号搬送路に接続されたままであるため、特に、該信号搬送路を家庭内電灯線を利用し、前記信号波を所定の変調波として重畳させて送信している場合には高周波インピーダンスの減少を招くことになる。その結果、変調波の送受信を確実に行えないことがある。また、信号搬送路に対して多数の電気製品か

ら同時に信号波が送信された場合には混信を招き、通信に支障を来すことがある。

【0004】そこで、本発明は、家庭内電灯線を利用する場合には高周波インピーダンスの減少を防止して操作信号を確実に送受信するとともに、多数の電気製品の混信を確実に防止できるようにすることを課題とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明の生活モニターシステムは、家庭内に配線した信号搬送路を通じて電気製品の操作を集中管理手段によって管理する生活モニターシステムにおいて、前記電気製品に、該電気製品の操作を検出してその操作情報を所定の信号波として前記信号搬送路を介して集中管理手段に送信する製品操作検出手段と、該製品操作検出手段と前記信号搬送路との間に介設され前記製品操作検出手段が操作情報を送信するときに該製品操作検出手段と信号搬送路とを所定時間のみ接続する開閉手段とを備えたものである。

【0006】前記生活モニターシステムによれば、電気製品の操作情報を所定の信号波として送信する製品操作検出手段と信号搬送路とを、開閉手段によって所定時間のみ接続するようにしているため、前記信号搬送路として家庭内電灯線を利用する場合に高周波インピーダンスが減少することを防止できる。

【0007】前記生活モニターシステムでは、前記製品操作検出手段と前記開閉手段との間に変復調回路を介設し、前記製品操作検出手段からの信号波を所定の周波数に変調し、前記信号搬送路として家庭内電灯線を利用して送信し、既存の家庭でも改装することなく使用できるようにすることが好ましい。

【0008】また、前記製品操作検出手段は、前記信号波を送信した後、前記集中管理手段から所定時間内に返信がなければ信号波を再送信するようにし、信号搬送路にノイズ等が発生して集中管理手段が信号を誤認したり、信号を認識できなかったりすることを防止できるようにすることが好ましい。

【0009】さらに、前記製品操作検出手段は、前記信号波の再送信を所定時間後に行うことが好ましい。さらにまた、前記開閉手段は、電気製品によって前記製品操作検出手段と信号搬送路との接続時間や信号波を再送信するまでの時間を異ならせることがより好ましい。これらのようにすれば、多数の電気製品から集中管理手段に同時に信号波が送信されることを防止できる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に従って説明する。図1は、本発明に係る生活モニターシステムの概略図を示す。該生活モニターシステムは、家庭内の各電気製品1に、図2に示すように、これら各電気製品1を構成する負荷部品を動作させる負荷制御回

路2と、製品操作検出手段であるマイコン3と、変復調回路4と、開閉手段である開閉器5とを配設し、各電気製品1の操作情報の信号波を信号搬送路6を介して集中管理部7に送信してその操作を管理するものである。

【0011】前記電気製品1は、本実施形態では電気ポット1Aと炊飯ジャー1Bを適用しているが、電気毛布、エアコン、冷蔵庫、電気掃除機等の家庭内で使用するあらゆるものに適用可能である。また、前記マイコン3、変復調回路4および開閉器5は、1つのユニットYとして既存の電気製品1に簡単に搭載することができるとともに、新規に製造する電気製品1に予め組み込んでおくこともできる。

【0012】前記マイコン3は、前記負荷制御回路2を検知することにより電気製品1の操作を検出し、その操作情報を所定の信号波として前記変復調回路4に送信するとともに、前記開閉器5に開閉信号を送信するものである。また、前記変復調回路4に対して前記集中管理部7から返信があったか否かを検出して、されない場合には内蔵されたタイマによって所定時間後に信号波を再送信するものである。本実施形態では、前記タイマによって各電気製品1の開閉器5による信号搬送路6との接続時間や、信号波を再送信するまでの時間を異なるようにされている。

【0013】前記変復調回路4は、前記マイコン3から入力された信号波を所定の高周波電流に周波数変調し、その変調波を開閉器5を介して信号搬送路6に送信し、また、該信号搬送路6によって搬送されてくる変調波を受信して、所定の信号波に復調して前記マイコン3に出力するものである。

【0014】前記開閉器5はスイッチであり、前記マイコン3からの開閉信号で前記変復調回路4と信号搬送路6とを所定時間のみ接続するものである。

【0015】前記信号搬送路6は、家庭内に配線されている既存の家庭内電灯線を利用しており、前記電気製品1を近傍のコンセントに差し込むことにより、該電気製品1と前記集中管理部7とを簡単に接続できるようにされている。

【0016】前記集中管理部7は、前記電気製品1に搭載するユニットYと略同一の構成であり、各家庭毎に設けられている。該集中管理部7では、内蔵した受信部で各電気製品1から交流電流に重畳して送信された変調波を取り出し、その変調波を所定の信号波に復調し、どの電気製品1が、○月×日、△時□分に操作されたことを内蔵メモリに記憶、管理するとともにモニター等に出力する。また、送信部から信号を受信したことを示す信号波を、所定の変調波に変換して前記信号搬送路6を介して所定の電気製品1に送信するものである。

【0017】次に、前記生活モニターシステムにおける各電気製品1のマイコン3の動作について説明する。例えば、電気ポット1Aのマイコン3は、まず、図3のフ

ローチャートに示すように、ステップS1で、該電気ポット1Aが操作されたか否かを前記負荷制御回路2から検出し、操作を検出した場合にはステップS2に進む。操作を検出しない場合にはこのステップS1を繰り返す。

【0018】そして、ステップS2で、前記開閉器5にON信号を発信し、前記変復調回路4と信号搬送路6とを接続状態とする。

【0019】その後、ステップS3で、内蔵した第1タイマを動作させる。この第1タイマの設定時間は、該電気ポット1Aと炊飯ジャーBとでは変えられている。

【0020】ついで、ステップS4で、前記変復調回路4に所定の信号波を発信する。

【0021】これにより、ステップS5で、変復調回路4は入力された信号波を所定の変調波に変換し、その変調波を前記信号搬送路6に重畳させて前記集中管理部7に送信する。ここで、前記集中管理部7側では前記変調波を受信すると、その受信時間を記録管理するとともに、信号を受信したことを示す信号を電気ポット1Aに送信する。

【0022】次に、ステップS6で、集中管理部7から返信を前記変復調回路4が受信したか否かを検出し、返信を受信したことを検出した場合、即ち、前記変復調回路4が変調波を受信するとともに、その変調波を所定の信号波に復調し、その信号波がマイコン3に入力された場合には、ステップS7に進む。返信が検出されなかった場合にはステップS8に進む。ここで、前記集中管理部7からの信号は、動作を実行させた電気ポット1Aのみ、前記開閉器5がON状態となっているため、返信目的以外の炊飯ジャー1Bでは受信できない。なお、通常どおり信号が送受信された場合には、前記マイコン3で前記返信を検出するのにかかる時間は約1秒である。

【0023】そして、前記返信を受信したことを検出した場合には、ステップS7で、前記開閉器5にOFF信号を発信する。これにより、開閉器5は、変復調回路4と集中管理部7との接続を解除し、通信動作が終了する。

【0024】一方、前記返信を検出なかった場合には、ステップS8で、前記第1タイマがカウントアップしたか否かを検出し、カウントアップした場合にはステップS9に進む。カウントアップしていない場合にはステップS6に戻り、このステップS6とステップS8とを繰り返す。

【0025】そして、第1タイマがカウントアップするまで返信を検出なかった場合には、ステップS9で、前記開閉器5にOFF信号を発信する。これにより、開閉器5は、変復調回路4と集中管理部7との接続を一旦解除する。

【0026】ついで、ステップS10で、内蔵した第2タイマを動作させる。なお、この第2タイマの設定時間

は、第1タイマと同様に電気ポット1Aと炊飯ジャー1Bとでは変えられている。また、この第2タイマの設定時間は、前記第1タイマの設定時間と同一であってもよいし、異なってもよい。

【0027】次に、ステップS11で、前記第2タイマがカウントアップしたか否かを検出し、カウントアップした場合には前記ステップS2に戻り、前記開閉器5をON状態として変復調回路4から集中管理部7に変調波を再送信し、該集中管理部7からの返信を検出するまで、前記ステップS3～6、8～11を繰り返す。また、カウントアップしていない場合には、このステップS11を繰り返す。

【0028】このように、本発明の生活モニターシステムでは、各電気製品1に搭載させた開閉器5によって、操作が行われた電気製品1のみ開閉器5をON状態として、該電気製品1と集中管理部7とを接続するようにしているため、前記のように信号搬送路6として家庭内電灯線を利用している場合においても、高周波インピーダンスが減少することを防止することができる。また、各電気製品1（電気ポット1A、炊飯ジャー1B）によって、開閉器5による前記マイコン3と信号搬送路6との接続時間（第1タイマ）や信号波を再送信するまでの時間（第2タイマ）を異ならせているため、多数の電気製品1から同時に変調波が送信されて混信することを抑制することができる。さらに、前記生活モニターシステムでは、前記集中管理部7を家庭外の診療所のパソコン等と電話回線等を使用して接続することにより、生活環境を変えることなく生活状況を遠距離監視することができる。

【0029】なお、本発明の生活モニターシステムは前記構成に限定されるものではない。例えば、前記信号搬送路6は、家庭内電灯線の代わりに専用のケーブルを配線してもよいことは言うまでもない。この場合、前記変復調回路4が不要となり、マイコン3からの信号波を変換することなく直接送信することができる。また、前記開閉手段は、前記開閉器5の代わりにトランジスタ等の

スイッチング素子を適用することもできる。

【0030】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の生活モニターシステムでは、各電気製品が操作されると、開閉手段によって所定の信号波を発信する製品操作検出手段と集中管理手段とを所定時間のみ接続するようにして、その信号搬送路として家庭内電灯線を利用している場合においても、高周波インピーダンスが減少するのを防止できるようにしているため、信号の送受信を確実に行うことができる。また、前記電気製品が集中管理手段からの返信を受信するまで、信号の再送信を繰り返すようにして、ノイズ等により集中管理手段が信号を誤認したり、信号を認識できなかったりすることを防止できるようにしているため、集中管理手段による管理漏れを無くすることができる。

【0031】さらに、各電気製品によって開閉手段による接続時間や再送信を開始する時間を異ならせ、多数の電気製品から集中管理手段に同時に信号波が送信されることを防止しているため、信号波の混信や通信に支障を来すことを防止することができる。さらにまた、家庭内電灯線を信号通信路として利用することにより、改装費等の余分な費用がかからないようにしているため、安価かつ容易に設置することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の生活モニターシステムの概略構成図である。

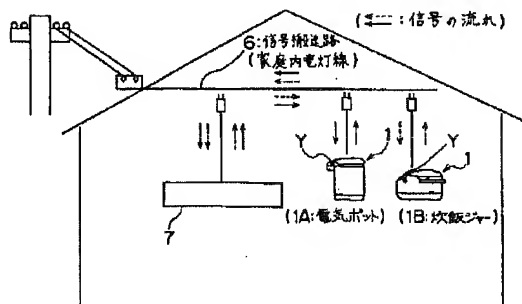
【図2】 図1のブロック図である。

【図3】 生活モニターシステムの動作を示すフローチャートである。

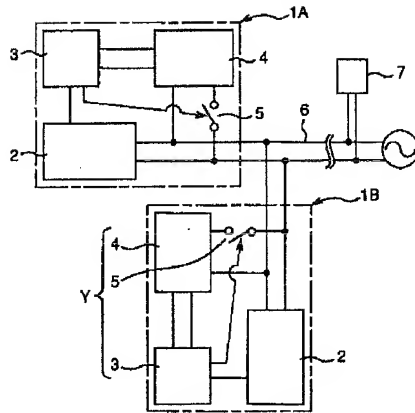
【符号の説明】

1…電化製品、1A…電気ポット、1B…炊飯ジャー、2…負荷制御回路、3…マイコン（製品操作検出手段）、4…変復調回路、5…開閉器（開閉手段）、6…信号搬送路、7…集中管理部。

【図1】



【図2】



【図3】

